UNIVERSITÉ DE BORDEAUX

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

ANNÉE 1947-1948 N° 47

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DE L'ACTION CARDIO-ARTÉRIELLE DES EAUX THERMALES D'AIX-EN-PROVENCE

(Source Sextius)

THÈSE POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

présentée et soutenue publiquement le Mercredi 28 Janvier 1948

par

François-Marie-Joseph LATOMBE

Né à Paris, le 15 Juillet 1921

Examinateurs de la Thèse	MM. CREYX, professeur.....	*Président*
	DUPERIE, professeur.....	*Juges*
	DE GRAILLY, professeur.....	
	SARIC, agrégé.....	

ANGOULÊME
IMPRIMERIE COQUEMARD

1948

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41536518_0077

UNIVERSITÉ DE BORDEAUX

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

ANNÉE 1947-1948 N° 52

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DE L'ACTION CARDIO-ARTÉRIELLE DES EAUX THERMALES D'AIX-EN-PROVENCE

(Source Sextius)

THÈSE POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

présentée et soutenue publiquement le Mercredi 28 Janvier 1948

par

François-Marie-Joseph LATOMBE

Né à Paris, le 15 Juillet 1921

Examinateurs de la Thèse	MM. CREYX, professeur.....	*Président*
	DUPERIE, professeur.....	*Juges*
	DE GRAILLY, professeur.....	
	SARIC, agrégé.....	

ANGOULÊME
IMPRIMERIE COQUEMARD

1948

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE BORDEAUX

DOYEN : M. DUPÉRIÉ.

ASSESSEUR : M. CHELLE.

PROFESSEURS HONORAIRES :

MM. DENIGÈS, A. MANDOUL, PETGES, GUYOT, ANDÉRODIAS, ROCHER, LANDE, DUVERGEY, CARLES, LEURET, PÉRY, LABAT.

PROFESSEURS :

	MM.		MM.
Clinique médicale	DUPÉRIÉ.	*Clin. méd. des mal. des enfants...*	FONTAN.
id.	CREYX.	*Zoologie et parasitologie*	SIGALAS.
Clinique chirurg. et gynécol.	CHARRIER.	*Médecine expérimentale*	AUBERTIN.
Clinique chirurgicale	PAPIN.	*Clinique ophtalmologique*	BEAUVIEUX.
Clinique d'accouchements	RIVIÈRE.	*Clinique chirurg. inf. et orthop.*	LOUBAT.
Anatomie pathol. et microsc. clin.	DE GRAILLY.	*Clin. des maladies infectieuses*	DAMADE.
Anatomie	VILLEMIN.	*Chimie biologique et médicale*	MACHEBŒUF.
Anatomie générale et histologie	G. DUBREUIL.	*Physique méd. et pharmaceutique*	PIFFAULT.
Hygiène	PIÉCHAUD.	*Méd. col. et clin. mal. exotiques*	BONNIN.
Médecine légale et méd. du travail.	DERVILLÉE.	*Clin. malad. cutanées et syphilit...*	JOULIA.
Electroradiol. et clin. d'él. médic.	N.	*Clin. des mal. des voies urinaires.*	DARGET.
Chimie	CHELLE.	*Clin. mal. nerveuses et mentales...*	DELMAS-MARSALET
Botanique et matière médicale	GOLSE.	*Clin. d'oto-rhino-laryngologie*	PORTMANN.
Pharmacie	VITTE.	*Toxicologie et hygiène appliquée...*	CASTAGNOU.
Physiologie	FABRE.	*Clinique odonto-stomatologique*	DUBECQ.

M. PERRENS (Maladies mentales).

AGRÉGÉS EN EXERCICE :

	MM.		MM.
Anatomie	DUFOUR.	*Chirurgie générale*	POUYANNE.
Physiologie	N.	*id.*	LAUMONIER.
Médecine générale	N.	*Obstétrique*	N.
id.	N.	*id.*	MAHON.
id.	N.	*Ophtalmologie*	BESSIÈRE.
id.	BROUSTET.	*Oto-rhino-laryngologie*	DESPONS.
id.	N.	*Dermatologie et syphiligraphie*	LE COULANT.
id.	SARIC.	*Chimie médicale*	TAYEAU.
id.	DUBARRY.	*Physique médicale*	N.
id.	TRAISSAC.	*Chimie gén. pharm. et toxicol.*	N.
Chirurgie générale	N.	*Histoire natur. pharmaceutique*	GIRARD.
id.	MASSÉ.	*Pharmacie*	MESNARD.
id.	N.	*id.*	N.
id.	MAGENDIE.	*Histoire natur. méd. et parasitol.*	N.
		Histologie	MAYER.

COURS COMPLÉMENTAIRES :

	MM.		MM.
Médecine opératoire	MASSÉ.	*Botanique*	GIRARD.
Accouchements	N.	*Cryptogamie*	GIRARD.
Puériculture	PERY.	*Pharmacie galénique*	MESNARD.
Urologie	N.	*Bactériologie*	MOUREAU.
Législation pharmaceutique	POPLAWSKI.	*Physiologie*	Mlle ROUGIER.
Ophtalmologie	N.	*Chimie biologique*	BLANQUET.
Anatomie	RIGAUD.	*Parasitologie et biologie appliqu...*	PAUTRIZEL.
Chimie minérale	N.	*Electroradiologie*	CAILLON.

Le Secrétaire de la Faculté : ROUGERIE.

Par délibération du 5 août 1879, la Faculté a arrêté que les opinions émises dans les Thèses qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle entend ne leur donner ni approbation ni improbation.

R. UNIV. BIBLIOTHEEK LEIDEN

A LA MEMOIRE DE MES GRANDS-PARENTS

A MON PERE — A MA MERE

Bien faible témoignage d'amour et de reconnaissance.

A MA FEMME

Elle est pour moi la plus douce des compagnes ; elle me soutiendra dans ma tâche.

A MON FILS

A LA MEMOIRE DE MON FRERE

Mort pour la France.

A MES SŒURS

A MES FRERES

A MES BEAUX-PARENTS

Bien faible gage de mon affection.

MEIS ET AMICIS

A Monsieur le Docteur J. BARBIER

Médecin des Hôpitaux de Lyon,
Chevalier de la Légion d'Honneur,
Croix de Guerre,

Qui a bien voulu nous guider dans le choix de cette thèse.

Ses conseils précieux nous ont été d'un grand profit.

A MES MAITRES
DE LA FACULTE ET DES HOPITAUX

A MES JUGES

A Monsieur le Professeur CREYX

Professeur de Clinique Médicale,
Médecin des Hôpitaux,
Chevalier de la Légion d'Honneur,
Croix de Guerre,
Officier de l'Instruction Publique,

Qui a bien voulu nous faire l'honneur d'accepter la présidence de cette thèse.

AVANT-PROPOS

*Au début de cette étude sur les eaux thermales d'*Aix-en-Provence, *nous ne saurions trop remercier tous les médecins de la station qui nous ont aidé de leurs conseils et ont bien voulu nous confier quelques malades. Leur expérience nous a permis d'apprécier les bienfaits de cette pittoresque station provençale, si peu connue en France, malgré les résultats thérapeutiques remarquables que provoquent ses eaux.*

Nous avons trouvé auprès du directeur de l'établissement thermal tout l'appui technique et matériel nécessaire pour parachever notre tâche. Il n'a pas hésité à nous faire part de son expérience et à honorer de son amitié l'inconnu que nous étions pour lui.

A tous, nous exprimons notre gratitude.

INTRODUCTION

Les eaux thermales de la station SEXTIUS d'AIX-EN-PROVENCE ont été connues dès la plus haute antiquité. Déjà, dix-huit siècles avant notre ère, les Saliens en faisaient grand usage. Mais leur histoire véritable commence vers 123 avant J.-C., date à laquelle le proconsul romain Caius Sextius Calvinus établit une ville sur l'emplacement des sources chaudes. Premier établissement romain dans les Gaules, « Aquae Calidae », qui devint plus tard « Aquae Sextiae », jouit rapidement d'une grande renommée. Les malades atteints des affections les plus diverses venaient y chercher le soulagement de leurs maux. Après des fortunes changeantes au cours de l'histoire, Aix-en-Provence est devenue la première station spécialisée dans les troubles de la circulation veineuse : œdèmes de stase, suites de phlébites, varices, ulcères de la jambe, congestions du petit bassin, écoulements leucorrhéiques tirent le plus grand bénéfice de la station aixoise.

Les eaux d'Aix sont des eaux vierges, plutoniennes, émergeant à 34° C. par quatre griffons. Leur analyse, pratiquée à de nombreuses reprises, a toujours donné des résultats constants : *eaux thermales, faiblement radio-actives, oligométalliques, bicarbonatées calciques et magnésiennes, avec de la silice et du manganèse à l'état colloïdal.* On les emploie en bains et en boisson.

Laissant délibérément de côté l'action veineuse et cutanée de ces eaux, nous nous proposons de rechercher

dans ce travail les modifications qu'elles apportent à l'impulsion cardiaque et à la pression artérielle. Nous étudierons les variations de l'indice oscillométrique après le bain en fonction des malades qui suivent la cure. Notre désir est de montrer comment l'on peut arriver à éviter des accidents chez les sujets, porteurs d'une lésion de leur système cardio-artériel, venant soigner des suites de phlébites, des varices, des ulcères dits variqueux ou des lésions cutanées ; une étude dans ce sens n'a encore jamais été faite à notre connaissance.

Nous ne nous dissimulons pas ce que notre travail a d'incomplet. Malheureusement il nous a été impossible de pratiquer des recherches sur un nombre élevé de sujets. C'est avec les plus grandes difficultés que nous avons réussi à faire baigner quelques volontaires. D'autre part, il eût fallu pratiquer nos examens dès le réveil du patient, puis de son lit le transporter dans l'eau pour lui éviter tout exercice, l'examiner de nouveau à sa sortie, non essuyé, afin d'écarter toutes les modifications du rythme cardiaque et des battements artériels provoqués par l'effort. Nous n'avons pas pu examiner, non plus, nos malades pendant le bain ou après un bain d'eau ordinaire à la même température, bien que c'eût été du plus grand intérêt.

Malgré toutes ces imperfections, nous avons obtenu des résultats intéressants susceptibles de contribuer à la spécialisation de la station et à la guérision des malades.

CHAPITRE I

CONDITIONS D'EXPÉRIENCE

1°) Conditions d'examen.

Pour rechercher l'action des eaux d'Aix-en-Provence sur le système cardio-artériel, nous nous sommes proposés d'étudier les *modifications du pouls, de la tension artérielle et de l'indice oscillométrique, avant et après le bain.* Chaque fois que cela a été possible, et cela pour les sujets logés à l'hôtel annexé à l'établissement, nous avons pratiqué notre premier examen dès le réveil du patient, à jeun. Pour les personnes ne venant aux thermes que pour leurs bains et pour les volontaires, nous avons fait nos examens de préférence le matin, de bonne heure, et, en tous cas, après quelques instants de repos en clinostatisme, cherchant à éliminer toutes les causes d'erreur provoquées par l'effort ou l'émotion.

2°) Matériel clinique.

Nous avons d'abord réuni *douze observations de sujets bien portants,* sains en apparence, tant hommes que femmes, ne suivant régulièrement aucune cure thermale. La plupart n'avait jamais pris de bains dans les eaux de la station ; d'autres, employés à l'établissement, s'étaient déjà baignés de temps en temps dans les eaux thermales (nous les signalerons en étudiant leurs observations).

Dans une seconde série, nous avons suivi *d'un bout à l'autre de leur traitement dix curistes* venus pour des affections diverses. Ce groupe renferme presqu'uniquement des observations de femmes (l'élément féminin forme la majeure partie de la clientèle de la station). Nous les avons examinés

surtout le premier et le dernier jour de leur cure et également dans l'intervalle tous les trois ou quatre jours.

Dans tous les cas, nous avons pratiqué un *examen général* des sujets portant principalement sur le système cardio-artériel.

3°) Appareils employés.

Nous avons noté les impulsions cardiaques en comptant la fréquence du pouls par la palpation de l'artère radiale.

Pour rechercher la pression artérielle et l'indice oscillométrique, nous n'avions à notre disposition que *l'oscillomètre moderne de Boulitte à double manchette*. Le seul grief que l'on puisse lui faire pour nos examens, c'est qu'il est fait pour être un tensiomètre. L'appareil rêvé aurait été, suivant les indications du Docteur Barbier, le kymomètre de Boulitte à manchette simple, véritable oscillomètre inscrivant mieux toute la courbe ; les oscillations de ce dernier appareil sont beaucoup plus amples (près du double de celles du Boulitte employé par nous). Nous avons pu opérer une série de mesures (obs. 6) à l'aide de cet appareil qui nous avait été prêté par M. le Docteur Barbier pour ce cas spécial. Les tracés obtenus dans cette observation montrent plus nettement l'accroissement de l'amplitude des battements artériels.

Avant de commencer cette étude, nous avons fait réviser et étalonner notre appareil pour obtenir des mesures plus précises.

4°) Technique d'examen.

Pour tous nos examens, nous avons fait étendre les sujets sur un lit à massages. Après un repos de dix minutes environ, au cours duquel nous nous sommes efforcés de les rassurer sur les examens que nous désirions leur faire, pour supprimer l'émotion génératrice de tachycardie, nous avons pris le pouls simultanément aux deux poignets. Après nous être assurés de l'égalité des battements artériels, nous avons noté soigneusement le nombre et la régularité de ces impulsions. Puis nous avons recherché la tension artérielle, d'abord au membre supérieur, au-dessus du pli du coude, en construisant chaque fois la courbe oscillométrique. Adaptant

ensuite le brassard sur la jambe, à deux travers de doigt au-dessus de la malléole interne, région qui correspond le mieux au bras (Dr Barbier), nous avons obtenu une seconde courbe au moyen des chiffres notés. Nous avons pratiqué chaque fois nos examens sur la jambe et le bras droits, après nous être assurés de la concordance des résultats avec le membre du côté opposé.

Chaque volontaire a pris ensuite *un bain de vingt minutes à une température de 36° centigrades.* C'est le bain-type pris à l'établissement. Pour les surveillances de cures, nous avons respecté scrupuleusement les prescriptions médicales.

Cinq minutes après leur sortie de l'eau, temps nécessaire pour s'essuyer et se vêtir légèrement, nous avons recommencé les mêmes examens dans le même ordre, le sujet étant toujours en clinostatisme. Après un intervalle d'une demi-heure, pendant lequel chaque patient restait dans un repos complet, nous avons refait une dernière fois les mêmes opérations, en notant toujours soigneusement les chiffres obtenus.

Dans nos observations, nous avons désigné par la lettre P le pouls, par Mx, My, Mn les pressions maxima, moyenne et minima, par T.A. la tension artérielle, par IoM l'indice oscillométrique maximum, par M.S.D. et M.I.D. les membres supérieur et inférieur droits. Mais surtout, après trois observations complètes pour faciliter la lecture, nous nous bornerons à ne donner que les courbes qui, on s'en rendra compte, parlent plus que la fastidieuse énumération des chiffres.

CHAPITRE II

EXPÉRIMENTATION SUR DES SUJETS NORMAUX

Observation I

Monsieur S..., 24 ans, commerçant.

Sujet bien constitué, 66 kgs, sportif. Aucun passé pathologique. Marié, un enfant.

Cœur normal.

Avant le bain :

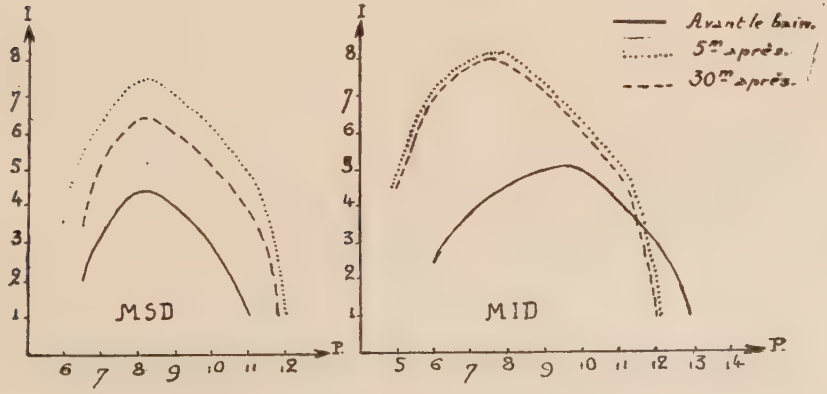
Pouls = 66.
M. S. D. : Mx = 11 — Mn = 6,5 — IoM = 4,5 pour My = 8.
M. I. D. : Mx = 13 — Mn = 6 — IoM = 5 pour My = 9.

Cinq minutes après le bain :

Pouls = 64.
M. S. D. : Mx = 12 — Mn = 6 — IoM = 7,5 pour My = 8.
M. I. D. : Mx = 12 — Mn = 5 — IoM = 8 pour My = 8.

Trente minutes après le bain :

Pouls = 66.
M. S. D. : Mx = 12 — Mn = 6,5 — IoM = 6,5 pour My = 8.
M. I. D. : Mx = 12 — Mn = 5 — IoM = 8 pour My = 8.



Observation II

Monsieur B..., 23 ans, mécanicien-dentiste.

Sujet de petite taille ; 55 kgs 200. Est atteint de néphrite chronique depuis l'âge de sept ans ; a eu au maximum une albuminurie à 3 gr. 50 et une urée sanguine à 1 gr. par litre. Actuellement n'a plus rien.

Cœur normal.

Avant le bain :

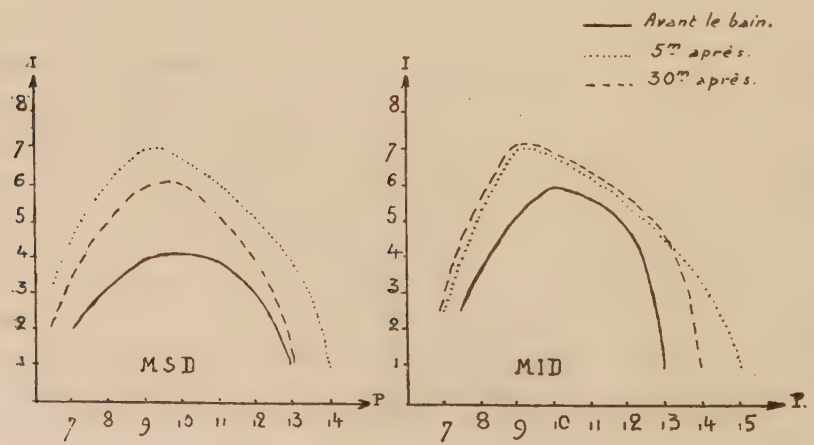
Pouls = 75.
M. S. D. : Mx = 13 — Mn = 7 — IoM = 4 pour My = 10.
M. I. D. : Mx = 13 — Mn = 7,5 — IoM = 6 pour My = 10.

Cinq minutes après le bain :

Pouls = 72.
M. S. D. : Mx = 14 — Mn = 6,5 — IoM = 7 pour My = 9.
M. I. D. : Mx = 15 — Mn = 7 — IoM = 7 pour My = 9.

Trente minutes après le bain :

Pouls = 80.
M. S. D. : Mx = 13 — Mn = 6,5 — IoM = 6 pour My = 9.
M. I. D. : Mx = 14 — Mn = 7 — IoM = 7 pour My = 9.



Observation III

Monsieur François B..., 31 ans.

Examen général normal. Pas de passé pathologique. Marié, un enfant.

Cœur régulier et bien frappé.

Avant le bain :

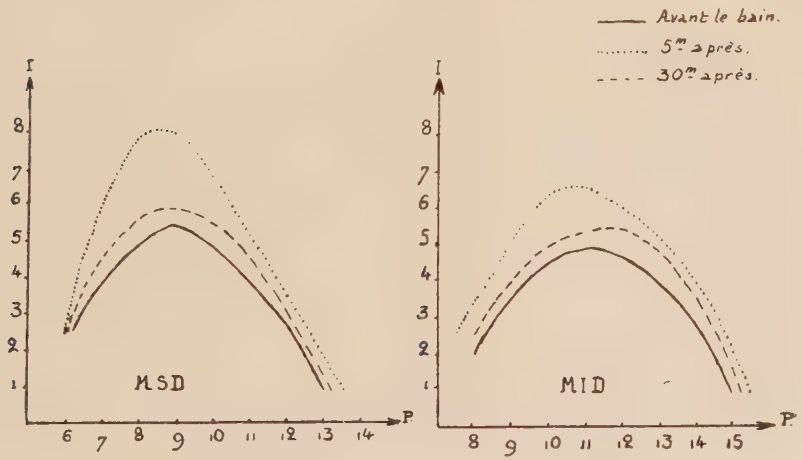
Pouls = 72.
M. S. D. : Mx = 13 — Mn = 6 — IoM = 5,5 pour My = 9.
M. I. D. : Mx = 15 — Mn = 8 — IoM = 5 pour My = 11.

Cinq minutes après le bain :

Pouls = 66.
M. S. D. : Mx = 13,5 — Mn = 6 — IoM = 8 pour My = 9.
M. I. D : Mx = 15,5 — Mn = 7,5 — IoM = 6,5 pour My = 11.

Trente minutes après le bain :

Pouls : 70.
M. S. D. : Mx = 13 — Mn = 6 — IoM = 6 pour My = 9.
M. I. D. : Mx = 15 — Mn = 8 — IoM = 5,5 pour My = 11.



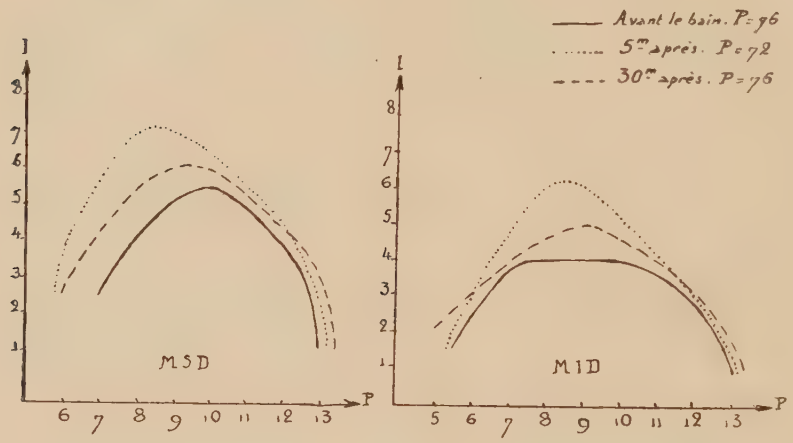
Observation IV

Monsieur Fernand G..., 28 ans, employé de bureau.

Apparence robuste. Rougeole, coqueluche, oreillons, starlatine,

diphtérie dans l'enfance. Pleurésie séro-fibrineuse gauche à dix ans ; aucune trace radiologique.

Cœur normal.

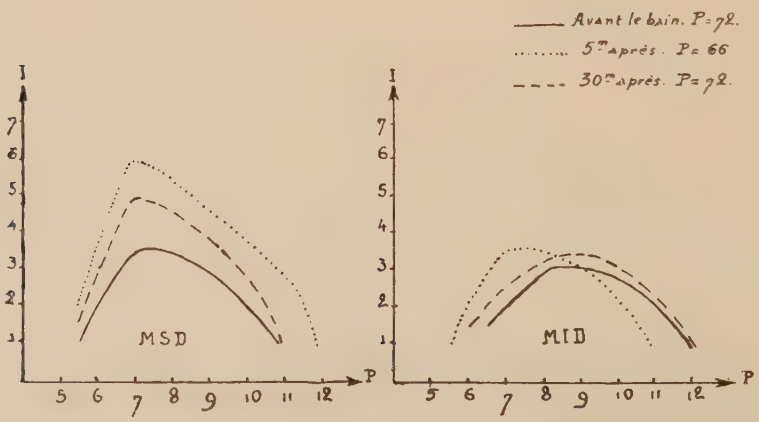


Observation V

Mademoiselle Suzanne P..., 26 ans, caissière.

Bonne constitution, 53 kgs. Rougeole et broncho-pneumonie dans l'enfance. Règles normales et régulières. Prend fréquemment des douches à l'établissement thermal.

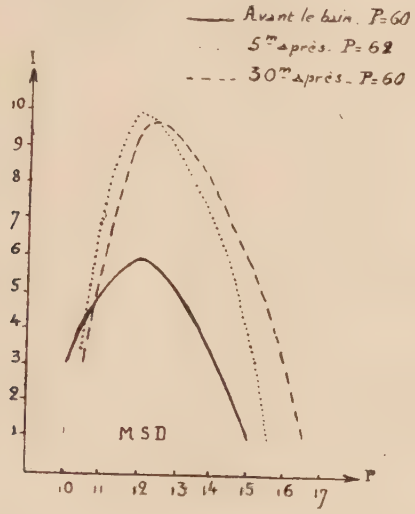
Cœur normal.



Observation VI

Monsieur B..., 53 ans.

Cœur normal (la T. A. a été mesurée avec le kymomètre de Boulitte à manchette simple).

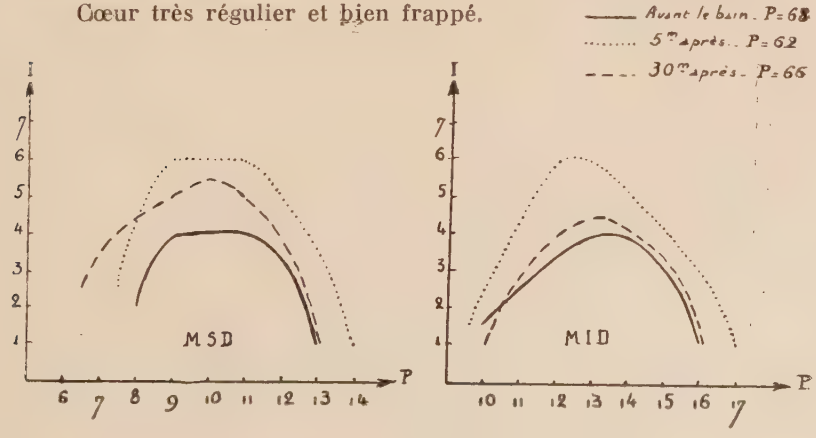


Observation VII

Monsieur François L..., 26 ans.

Sujet bien portant, 63 kgs 500. Rougeole, oreillons, légère atteinte de rhumatisme à l'âge de 12 ans, sans retentissement cardiaque. Marié, un enfant.

Cœur très régulier et bien frappé.

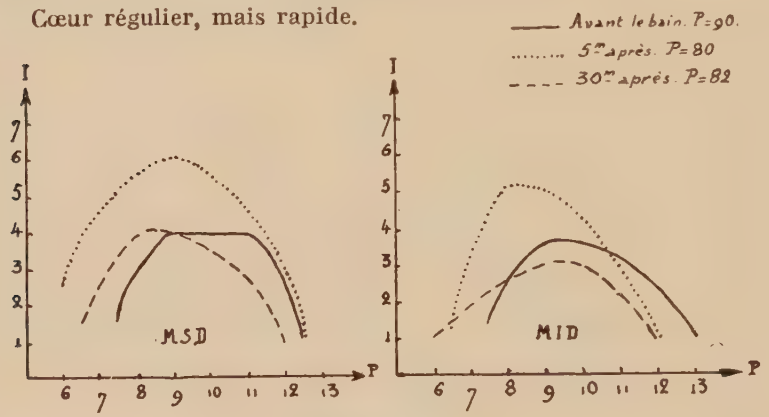


Observation VIII

Madame G..., 45 ans, sans profession.

Typhoïde à 18 ans. Bronchites répétées en 1940 auxquelles ont succédé des crises d'asthme (2 cures au Mont-Dore l'ont améliorée). Actuellement prend 2 comprimés d'Ephédrine Béral par jour. Mariée, 3 enfants; pas de fausse couche. Règles très régulières. Prend assez souvent des bains d'eau thermale.

Cœur régulier, mais rapide.

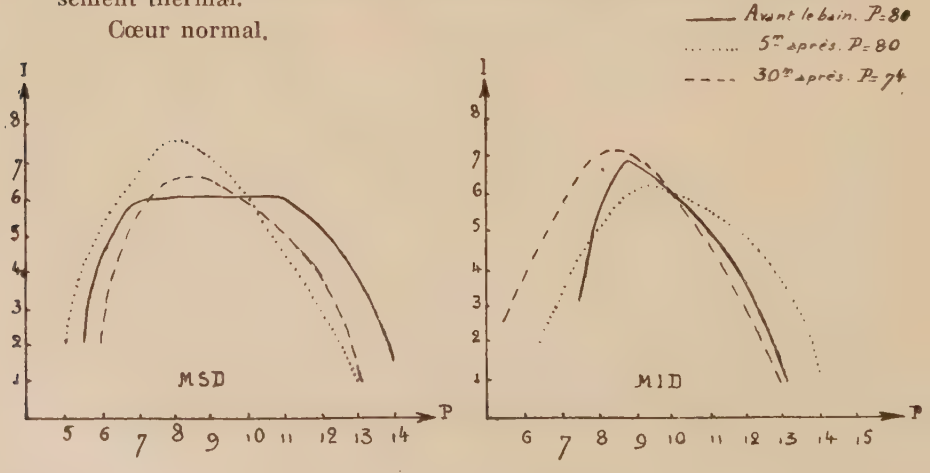


Observation IX

Monsieur J..., 24 ans, manœuvre.

Bonne constitution, taille moyenne, 59 kgs. Pleurésie gauche fin 1943 ; jeu du diaphragme un peu limité à la radio. Point de congestion du côté droit, début 1944. A contracté le paludisme aux Chantiers de Jeunesse ; accès rares. Rougeole et coqueluche dans l'enfance. Marié, sans enfant. Prend souvent des bains à l'établissement thermal.

Cœur normal.

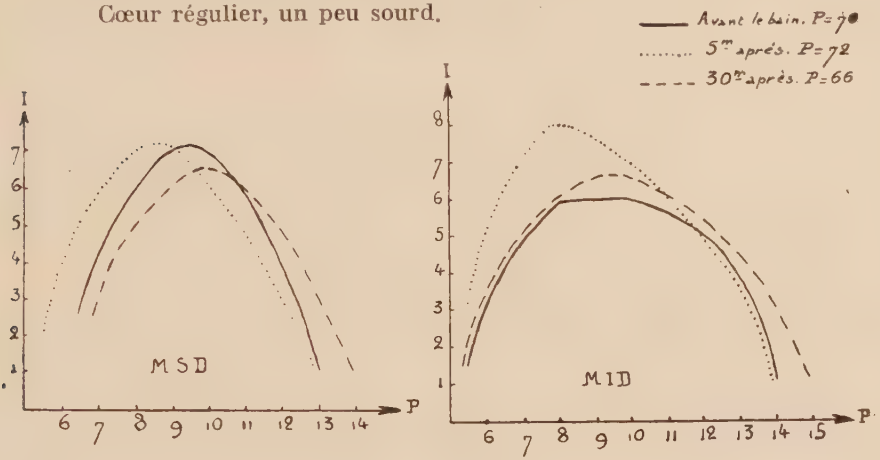


Observation X

Monsieur A..., 35 ans, manœuvre.

Homme grand et maigre, 60 kgs. Aucun passé pathologique. Prend de temps à autre des bains thermaux.

Cœur régulier, un peu sourd.

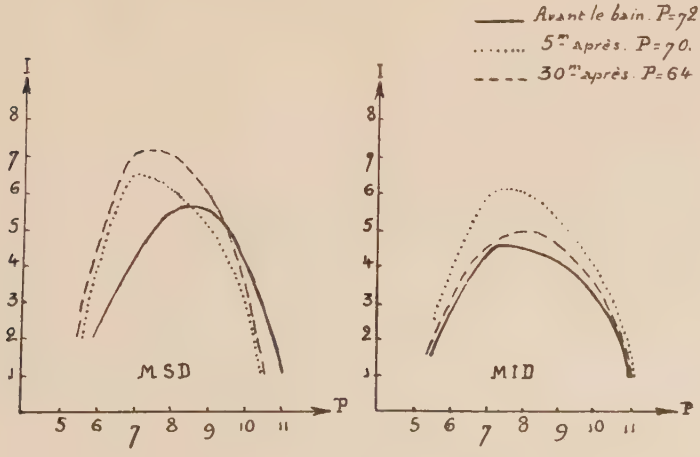


Observation XI

Monsieur Maxime A..., 27 ans, serveur.

Sujet petit, 49 kgs. Toujours bien portant, mais vitesse de sédimentation à 17 mm. en 1 heure. Excès génitaux fréquents. A déjà pris quelques bains d'eau thermale.

Cœur un peu arythmique.

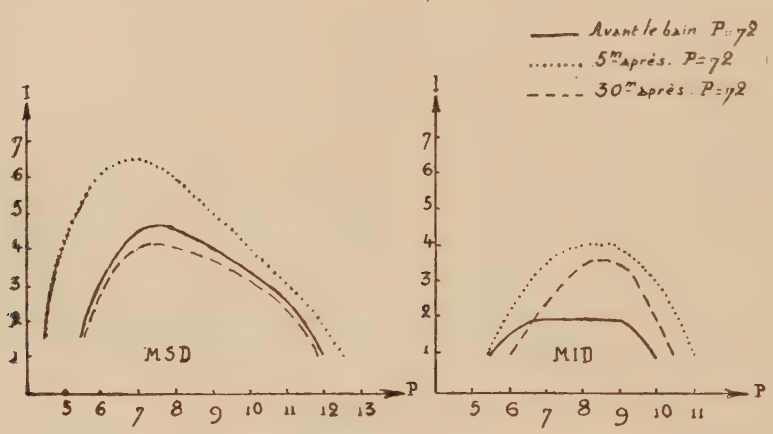


OBSERVATION XII

Mademoiselle Jacqueline D..., 18 ans.

Jeune fille un peu frêle. Coqueluche et rougeole dans l'enfance. Réglée normalement et régulièrement.

Cœur normal.



Les courbes précédentes montrent que :

1°) Les eaux ont une action constante ; aucun sujet n'a eu la même courbe avant et après le bain.

2°) Leur action est importante comme le montrent les variations de la tension artérielle et de l'indice oscillométrique.

3°) Cette action, relativement fugace, est suivie d'une ébauche de réaction contraire ; trois sujets même ont eu une demi-heure après le bain des oscillations plus faibles qu'au départ, amenant la courbe oscillométrique au-dessous de la courbe initiale.

On peut déjà conclure, d'après l'étude des sujets normaux, qu'il ne s'agit pas d'eaux neutres ; elles ont une *action vaso-motrice du type vaso-dilatateur.*

CHAPITRE III

SURVEILLANCES DE CURES

Observation XIII

Madame T..., 50 ans, sans profession.

Vient à la station thermale pour soigner la circulation défectueuse de ses membres inférieurs.

Règles régulières, mais peu abondantes (2 jours) jusqu'à ces derniers temps ; actuellement entre dans sa phase ménopausique. Mariée, 3 enfants vivants ; deux fausses couches. A déjà subi dans le courant de l'année un traitement médical pour faire baisser sa tension.

Examen du 20/10/47 (1er jour de cure) : femme pléthorique, abus de tabac et de boisson. Jambes un peu enflées, surtout le soir, avec crampes et douleurs.

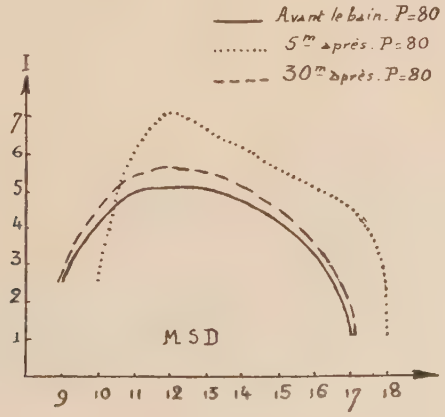
Cœur régulier, léger souffle systolique de la base.

Aurait eu, il y a un an, une urée sanguine à 0 gr. 60.

Tension artérielle :

M. S. D. = 17-9, IoM = 5 — M. I. D. = 18-9, IoM = 4.

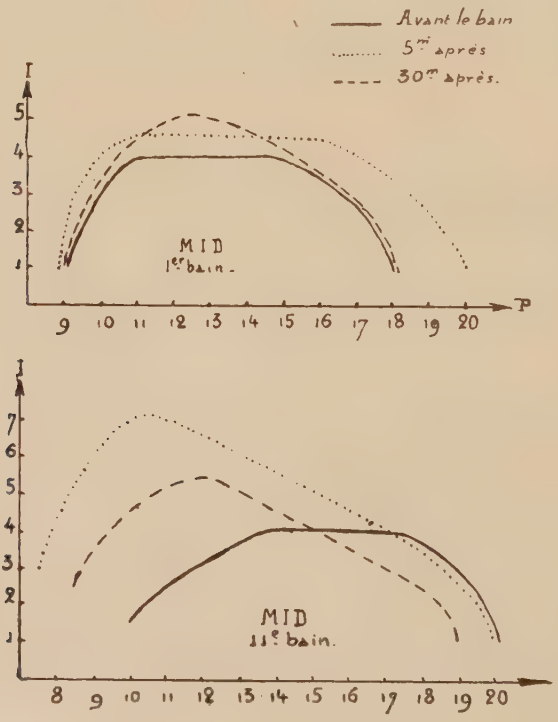
Traitement : Bains de 20 minutes à 36° ; douches sous-marines; massages sous l'eau de dix minutes après le bain. Deux verres d'eau pendant le bain.



Après le 1er bain, le pouls ne s'est pas modifié, mais la tension des membres supérieurs et inférieurs droits augmente. Une demi-heure après le bain, le pouls n'a toujours pas varié, mais la tension est revenue à sa valeur initiale avec augmentation de l'indice, comme le montre le graphique précédent.

Les jours suivants, le pouls s'est d'abord légèrement accéléré après le bain, puis a nettement diminué de fréquence ; la tension du M. S. D. s'est maintenue aux mêmes chiffres, mais, chaque jour, soit aussitôt après le bain, soit une demi-heure après, a baissé de 15 à 20 mm. de mercure ; l'IoM est passé pendant ce temps à 6. Au M. I. D. la tension artérielle est montée jusqu'à 20-10 et IoM a atteint 7.

La malade a interrompu prématurément son traitement le 31 octobre après seulement 11 bains. Le pouls est passé de 80 à 72 pulsations à la minute ; la tension du M. S. D. est à 16-8 au lieu de 17-9 ; celle du M. I. D. à 20-10 au lieu de 18-9 et l'indice oscillométrique augmente après le bain dans des proportions bien plus importantes que le premier jour ; voici les courbes du M. I. D. le premier et le dernier jour de la cure.



Observation XIV

Monsieur L..., 46 ans, hôtelier.

Vient pour œdème du M. I. G. consécutif à une périphlébite du mollet de ce côté, survenue il y a cinq mois. Depuis cette époque, alternatives de repos et de travail faisant disparaître et réapparaître l'œdème. A d'abord été soigné pour des rhumatismes.

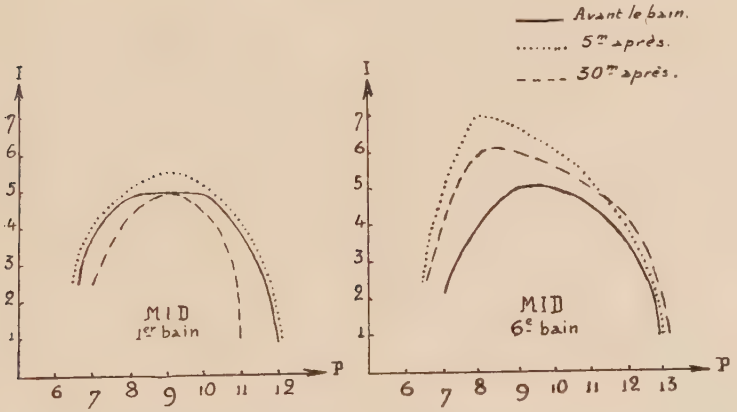
Syphilis à 21 ans. soignée correctement pendant 4 ans ; depuis, tous les examens de sang ont été négatifs. Boit beaucoup, insomnies. Marié, 1 enfant bien portant. Sa femme a fait une fausse couche.

Examen du 20/10/47 (1er jour de cure) : œdème discret de la jambe gauche, surtout marqué le soir, à la fatigue. Jambe indolore, marche normale, mais lourdeur du membre surtout le matin et à la marche. A la palpation, on sent des zones de périphlébite dans le mollet gauche.

Cœur normal. Vitesse de sédimentation à 12 mm. en 1 heure.

Tension artérielle :

M. S. D. = 11-6 ; IoM = 5 — M. I. D. = 12-6,5 ; IoM = 5.



Traitement : bains de durée progressive de 10 à 20 minutes à 37° ; sur la jambe gauche, douches sous-marines de 3 minutes à 34°, puis douches à 38° en jet brisé. Boisson : 3 verres d'eau par jour.

Dès le 1er bain, le pouls passe de 60 à 52 pulsations à la minute, remontant à 72 une demi-heure après. La T. A. Mx du M. S. D. monte à 11,5, puis 12, tandis que la minima ne se modifie pas ; l'IoM passe de 5 à 7. Au M. I. D., les modifications de la tension et de l'indice sont très faibles.

Les jours suivants, la fréquence du pouls baisse chaque fois après le bain pour dépasser sa valeur initiale une demi-heure après. La T. A., tant au M. S. qu'au M. I. augmente légèrement. Les modifications de l'indice deviennent plus importantes après le bain que le premier jour. Les courbes oscillométriques précédentes montrent les différences observées entre le 1er et le 6e bain au M. I. D.

Le 1/11/47, soit après le 12e bain, l'œdème de la jambe a disparu et celle-ci semble très légère au malade, bien qu'il ressente encore quelques crispations la nuit. Les zones de périphlébite sont encore perceptibles. Le malade, qui a été obligé d'interrompre sa cure, s'est promis de revenir l'an prochain. Le pouls est passé de 60 à 72 pulsations à la minute ; la T. A. du M. S. D. de 11-6 à 12-6 ; celle du M. I. D. de 12-6,5 à 14-7. L'indice a augmenté aux deux membres de 5 à 6.

Observation XV

Madame M..., 62 ans, commerçante.

Vient pour œdème post-phlébitique.

A eu, il y a deux mois et demi, une phlébite de la jambe gauche avec embolie pulmonaire ; deux mois d'immobilisation. Il s'agit d'une phlébite d'origine intestinale (passé entéro-colitique). Point de côté (?) à 15 ans, typhoïde à 18 ans. Mariée, 3 enfants ; 1 fausse couche. Ses règles ont toujours été très régulières jusqu'à sa ménopause. Famille de rhumatisants.

Examen du 20/10/47 (1er jour de cure) : femme d'aspect malingre. Jambe gauche légèrement œdématiée, un peu douloureuse à la palpation ; peau violacée et froide.

Cœur normal, mais rapide.

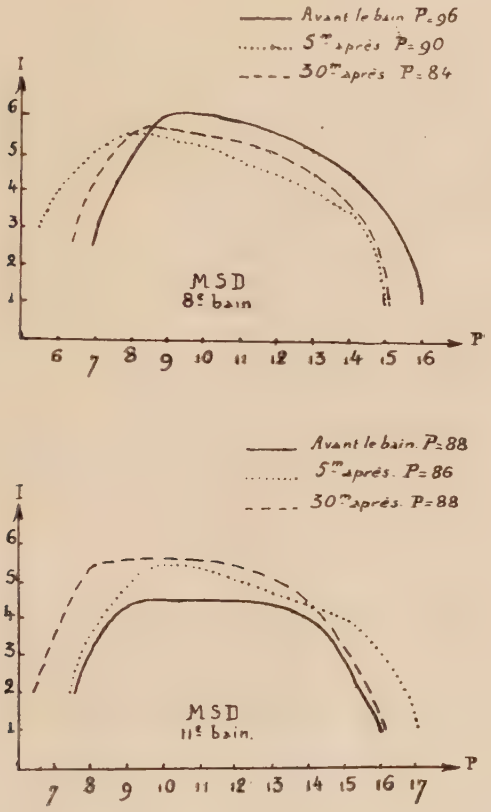
Tension artérielle : 16-7 au M. S. D. avec IoM = 6. Au M. I. D., 15-8,5 avec IoM = 3.

Traitement : bains de durée progressive de 15 à 30 minutes à 36°. Douches sous-marines de 5 minutes sur la jambe gauche. Massages sous l'eau. Deux verres d'eau pendant le bain.

Dès le 1er bain, le pouls passe de 96 à 88 pulsations à la minute pour revenir à 96 une demi-heure après ; la T. A. du M. S. D. passe à 17-6,5 sans modification notable de l'indice ; 30 minutes après le bain, tension et indice sont revenus à leurs valeurs initiales. Au M. I. D. la tension ne varie guère, mais l'IoM augmente d'une unité.

Les jours suivants, le pouls a continué à diminuer de fréquence après le bain ; la T. A. ne s'est pas modifiée, mais l'indice oscillo-

métrique a diminué après le bain vers le 8e jour pour recommencer à s'élever notablement à partir du 11e jour.



Le 10/11/47, après 18 bains, l'œdème de la jambe a disparu, mais la malade se plaint d'arthralgies assez vives des genoux. La T. A. et l'IoM restent inchangés, tant au M. S. qu'au M. I. Le pouls bat à 88 pulsations par minute.

Observation XVI

Madame L..., 55 ans, coupeuse.

Vient à la station thermale pour traiter 2 jambes énormes, presque éléphantiasiques, avec grosses varices.

A eu des rhumatismes il y a 7 ou 8 ans et c'est depuis cette époque que ses jambes ont augmenté de volume. Opérée en 1940 d'un fibrome (hystérectomie totale) et en 1946 d'une fistule sous le pied droit de nature indéterminée. Mariée, sans enfant. Très bien réglée jusqu'à son opération.

Examen du 15/10/47 (1er jour de cure) : femme assez forte, 86 kgs, genoux énormes, méplats effacés, encore plus à gauche qu'à droite. Œdème mou, indolore, prenant toute la jambe et remontant jusqu'à la racine de la cuisse, encore plus marqué le soir à la fatigue. Marche un peu troublée. jambes lourdes et légèrement ankylosées. Varices surtout marquées à gauche.

A déjà fait une cure de 21 jours en juin dernier, avec de bons résultats qui ont duré un mois et demi, puis lourdeur et œdème ont réapparu progressivement.

Pas de constipation. Bon appétit.

Urines : abumine = 0 ; sucre = 0.

Cœur bien frappé, mais un peu rapide. Tension artérielle : au M. S. D., 18-12 avec IoM = 3 ; au M. I. D., 17-10 avec IoM = 2,5.

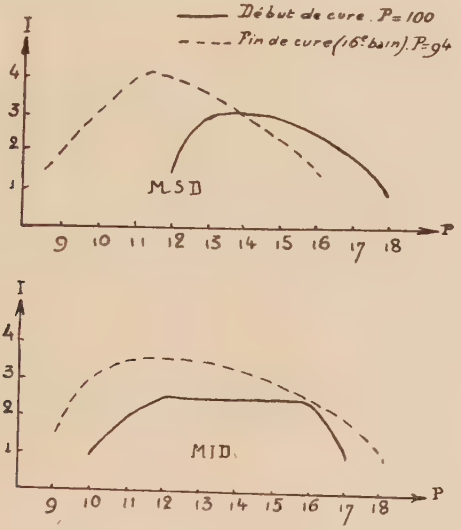
Traitement : bains de 20 minutes à 35°. Douches vaginales. Douches sous-marines à 39° sur le genou gauche. Boisson : 100 gr. d'eau avant et après le bain.

Dès le 1er bain, le pouls diminue sensiblement de fréquence, passant de 100 à 92 pulsations à la minute et se maintient encore à ce chiffre 1/2 heure après. La T. A. augmente de 1 cm. de mercure aux M. S. D. et M. I. D., sans modification de la minima. L'IoM passe respectivement pour les membres supérieur et inférieur de 3 à 5 et de 2,5 à 3.

Les jours suivants, le pouls augmente légèrement de fréquence, puis recommence à diminuer à partir du 9e bain. La T. A. baisse sensiblement au M. S. D., surtout la minima ; l'IoM atteint 4. Au M. I. D., la tension artérielle, après avoir baissé, recommence à augmenter ; l'IoM atteint 3,5.

Le 1/11/47, dernier jour du traitement, après 16 bains, les jambes ont sensiblement diminué de volume, moins cependant que pendant la 1re cure ; la malade marche beaucoup mieux qu'à son arrivée.

Le pouls est passé de 100 pulsations à la minute à 94 ; la T. A. au M. S. D. de 18-12 à 16-8,5 avec IoM = 4 ; au M. I. D., de 17-10 à 18-9 avec IoM = 3,5.



Observation XVII

Madame G..., 38 ans, épicière.

Vient pour œdèmes et ankyloses post-phlébitiques bilatéraux.

Mariée, 1 enfant ; pas de fausse couche. Règles normales, pas de pertes. A eu à la suite de son accouchement (enfant de 5 kgs ; forceps ; deux points), une phlébite de la jambe gauche en mai 1947, puis une phlébite de la jambe droite peu après, enfin une phlébite pelvienne gauche en juillet ; immobilisée jusqu'en septembre. Des infiltrations rachidiennes ont produit un grand soulagement et fait réapparaître les règles.

Examen du 13/10/47 (1er jour de cure) : jambes œdématiées, dures, douloureuses à la pression ; peau luisante. Ankylose marquée des articulations du genou et cou-de-pied. Marche extrêmement pénible, impossible sans béquilles.

Cœur normal. T. A. : au M. S. D., 12-7 avec IoM = 3 ; au M. I. D., 12-6 avec IoM = 1,5.

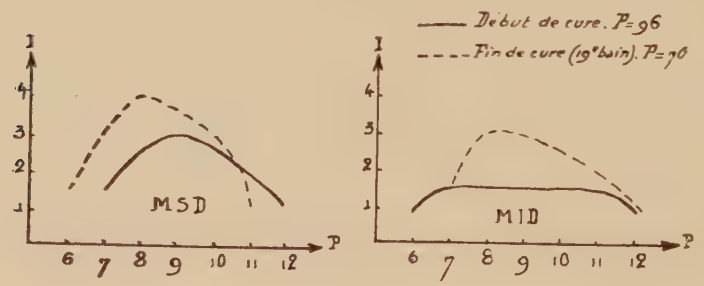
Traitement : bains de durée progressive de 15 à 30 minutes à 35°. Injections vaginales à 38° les dix dernières minutes du bain.

Massages sous l'eau de 10 minutes. Boisson : 2 fois 125 cc. pendant le bain.

Après le 1er bain, le pouls passe de 96 à 85 pulsations à la minute et se maintient encore à ce chiffre une demi-heure après. La T. A. ne se modifie pas, mais l'indice passe à 4,5 au M. S. D. et à 3 au M. I. D.

Les jours suivants, le pouls ne présente d'abord aucune modification après le bain, puis recommence à diminuer de fréquence après le 9e bain. La T. A. baisse progressivement, tant la maxima que la minima, cependant que l'IoM qui avait diminué après le bain, le 9e jour, recommence à augmenter.

Le 3/10/47, après 19 bains, les jambes ont retrouvé leur volume normal, la malade marche sans canne. Le pouls se maintient à 70 pulsations à la minute. La T. A. est passée au M. S. D. de 12-7 à 11-6 avec IoM = 4 ; au M. I. D., de 12-6 à 12-7 avec IoM = 3.



Observation XVIII

Madame Paule M..., 33 ans, commerçante.

Femme réglée très régulièrement tous les trente jours, mais règles peu abondantes. Accouchement normal en 1937, sans suites. En 1945, piqûre d'insecte à la face interne de la cuisse gauche : anthrax avec gros œdème, jambe lourde et chaude ; trois semaines de lit ; menace de phlébite, soignée au Silénan. Depuis, prise de poids de 12 kgs et règles moins abondantes ; benzo-gynœstril 5 (résultat douteux). Marche normale, mais après un gros travail debout, la jambe est lourde et présente un léger œdème le soir. Reçoit 2 injections de quinine-uréthane pour varices de la jambe gauche ; elles sont bien supportées et donnent un bon résultat.

Examen du 14/10/47 (1er jour de cure) : à la jambe gauche, grosse zone de coloration et légère douleur à la palpation ; varices très voyantes. Foie un peu gros, débordant de deux travers de doigt les fausses côtes. Ovaires non sensibles. Pertes légères.

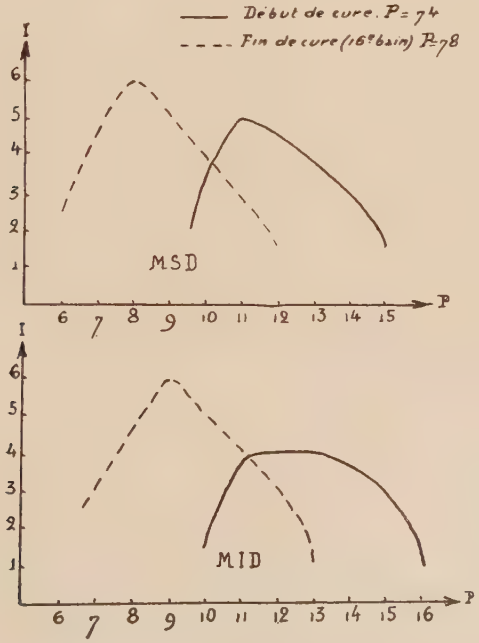
Cœur normal. Tension artérielle : au M. S. D., 15-9,5 avec IoM = 5 ; au M. I. D., 16-10 avec IoM = 4.

Traitement : bains de 20 minutes à 37°. Douches sous-marines sur la jambe gauche. Injections vaginales. Après les bains, douches et massages légers.

Après le 1er bain, le pouls passe de 74 à 72 pulsations à la minute ; la T. A. augmente de 1 cm. de mercure à chaque membre et l'IoM de 2.

Les jours suivants, le pouls continue à diminuer de fréquence aussitôt après le bain, pour battre plus vite une demi-heure après. La tension baisse progressivement. L'indice oscillométrique, après avoir diminué après le 4e bain, remonte à partir du 6e jour d'une façon sensible, surtout 1/2 heure après le bain, passant à 6 à chaque membre.

Le 29/10/47, après le 16e bain, la jambe gauche est normale, indolore, mais les varices sont toujours dans le même état. La malade est cependant très satisfaite de sa cure. La T. A. est passée au M. S. D. de 15-9,5 à 12-6 avec IoM = 6 ; au M. I. D., de 16-10 à 13-6,5 avec IoM = 6. Le pouls bat à 78 pulsations à la minute.



OBSERVATION XIX

Madame R..., 54 ans, sans profession.

Vient pour sa circulation défectueuse : varices et hémorroïdes datant de sa 2e grossesse.

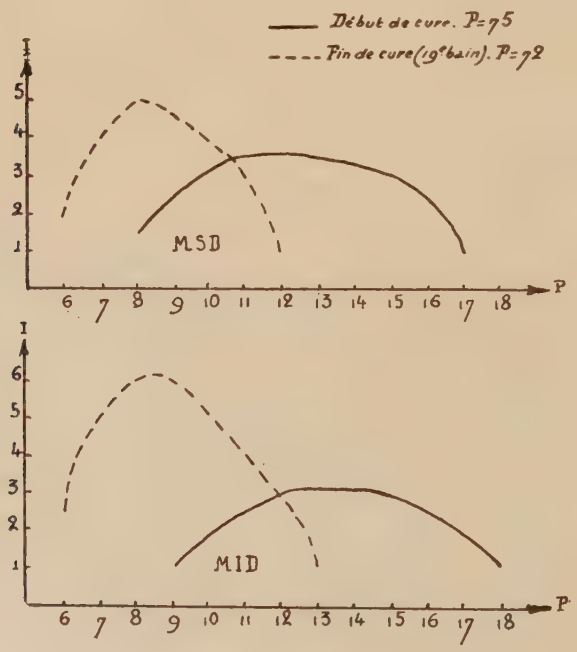
Depuis sa ménopause datant de 1 an, léger engraissement et accentuation des troubles. Mariée, 5 enfants ; deux fausses couches. A toujours eu des règles très régulières. Rhumatisme chronique depuis 6 ans ; appartient à une famille de rhumatisants. Antécédents de coliques hépatiques ; a dû interrompre sa cure pendant 3 jours par suite d'une nouvelle crise.

Examen du 8/10/47 (début de cure) : les jambes, qui ont été enflées tout le printemps avec accentuation des varices, sont de volume à peu près normal au début de la cure. Varices surtout à droite.

Cœur : léger souffle systolique de la base. Tension artérielle : 17-8 au M. S. D. avec IoM = 3,5 ; au M. I. D., 18-9 avec IoM = 3.

Traitement : bains de durée progressive de 15 à 30 minutes à 36°. Injections vaginales de 10 minutes à 38°. Boisson : 2 verres d'eau pendant le bain.

Après le 1er bain, le pouls passe de 75 à 70 pulsations à la minute



pour remonter au chiffre initial 1/2 heure après. La tension augmente aussitôt après le bain, puis revient à sa valeur première 1/2 heure après. L'indice oscillométrique subit peu de modifications.

Les jours suivants, la tension baisse régulièrement, surtout la minima ; l'indice oscillométrique diminue après le bain vers le 9e jour, puis augmente de nouveau à partir du 12e jour.

Le 31/10/47, après le 19e bain, la malade se sent très reposée et légère, néanmoins les varices sont toujours dans le même état. Très satisfaite de sa cure, elle doit recommencer l'an prochain. Le pouls se maintient à 72 pulsations à la minute ; la T. A. est passée au M. S. D. de 17-8 à 12-6 avec IoM = 5 ; les variations de tension et d'indice sont pratiquement nulles le dernier jour avant et après le bain. De 18-9 au M. I. D., la tension est passée à 13-6 avec IoM = 6.

Observation XX

Mademoiselle Elmie B..., 18 ans, sans profession.

Vient à l'établissement thermal pour un ulcère de la jambe gauche, datant de un an. A déjà été soignée par divers médicaments, particulièrement par des injections locales de pénicilline, sans résultats. Fermeture au Muthanol. Réouverture à la reprise de la fatigue. Epreuve de l'iodure sans résultats et mal supportée.

Règles irrégulières et très peu abondantes (1/2-1 jour). Mains et pieds froids et violacés chaque hiver.

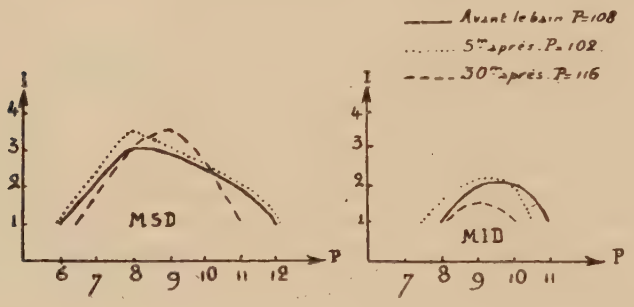
Examen du 22/10/47 (1er jour de cure) : ulcère sus-malléolaire de la face interne de la jambe gauche, de forme ovalaire (5×2 cms) à fond jaunâtre. Tout autour, peau vernissée, tendue, zone violacée importante. Pas de prurit, mais la région est douloureuse sur une grande surface. Léger œdème de la jambe le soir. B.-W. négatif.

Cœur régulier, mais tachycardique. Tension artérielle : 12-6 au M. S. D. avec IoM = 3 ; au M. I. D., 11-8 avec IoM = 2.

Traitement : bains de 15 minutes à 37°. Douches sous-marines de 5 minutes à 37°. Boisson : deux fois 100 cc. par jour.

Après le 1er bain, le pouls passe de 108 à 102 pulsations à la

minute, mais est à 116 1/2 heure après. La T. A. baisse légèrement, l'indice oscillométrique présente peu de modifications.



Le 1/11/47, après 9 bains, on interrompt la cure devant l'échec du traitement. L'ulcère n'a aucune tendance à la guérison. La T. A. ne s'est pas modifiée. Un examen ultérieur devait montrer qu'il s'agissait en réalité d'un érythème induré de Bazin ulcéré.

Observation XXI

Madame Hélène F..., 38 ans, sans profession.

Malade réglée régulièrement jusqu'à hystérectomie pratiquée en 1945 (la malade avait vers le 16e jour de son cycle une petite hémorragie, ceci depuis huit mois avant l'opération). Pas d'enfant, pas de fausse couche. Appendicectomie en 1934 ; suites normales. Hystérectomie en janvier 1946 (salpingite aigüe de nature indéterminée). Trois semaines après, phlébite de la jambe gauche ; 40 jours de gouttière ; 2 mois plus tard, début des massages qui ont duré jusqu'en octobre.

A eu des bouffées de chaleur traitées par le benzo-gynœstryl.

Examen du 30/9/47 (1er bain) : jambe gauche légèrement cyanosée (certains jours, elle le serait beaucoup plus), œdème discret. Marche normale, sans lourdeur.

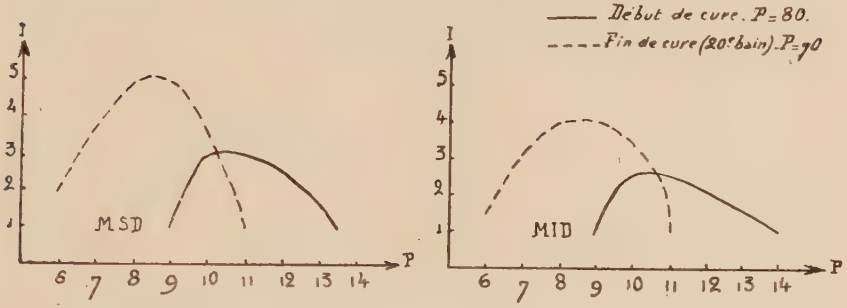
Cœur bien frappé. Tension artérielle : au M. S. D., 13,5-9 avec IoM = 3 ; au M. I. D., 14-9 avec IoM = 2,5.

Traitement : bains de durée progressive de 10 à 20 minutes à 36°. Injections vaginales de 2 minutes à 34°. Massages sous l'eau de tout le corps. Boisson : 2 verres d'eau pendant le bain.

Après le 1er bain, le pouls passe de 80 à 75 pulsations à la minute ; la tension baisse sensiblement, atteignant 12-8,5 au M. S. D., et 13-8 au M. I. D. ; l'IoM passe à 4 aux 2 membres.

Les jours suivants, la tension a continué à baisser, tant la maxima que la minima ; à partir du 15e bain, tension et indice oscillométrique ne se sont plus modifiés d'un jour à l'autre.

Le 22/10/47, après 20 bains, la jambe gauche est indolore, mais encore un peu œdématiée le soir et violacée. Le pouls est à 70 pulsations à la minute au lieu de 80 au début de la cure. La T. A. est passée au M. S. D. de 13,5-9 à 11-6 avec IoM = 5 ; au M. I. D., la T. A. est à 11-6 au lieu de 14-9, avec IoM = 4.



Observation XXII

Madame Blanche R..., 48 ans, épicière.

Vient pour eczéma psoriasiforme d'origine variqueuse de la jambe gauche ; jambes énormes, obésité.

Mariée, 1 enfant. Hystérectomie totale à l'âge de 30 ans.

Depuis août 1947, benzo-gynœstryl (une ampoule par semaine) et thyroïdine. A déjà fait 6 cures à Luchon pour traiter une bronchite chronique.

Examen du 1/10/47 (1er bain) : chevilles et jambes œdématiées, pas de douleur, mais simple pesanteur. Depuis 2 mois, s'est aperçue d'une plaque sur la face postérieure du mollet gauche ; cette plaque à allure psoriasiforme s'est agrandie très vite. A été traitée au Follicormone.

Souffle systolique à la base du cœur. La tension artérielle est à 23-14 au M. S. D. avec IoM = 3 ; au M. I. D., elle est à 24-14 avec IoM = 2,5 (nous donnons ces chiffres sous toute réserve, la tension n'ayant pas été prise par nous, ni avec notre appareil).

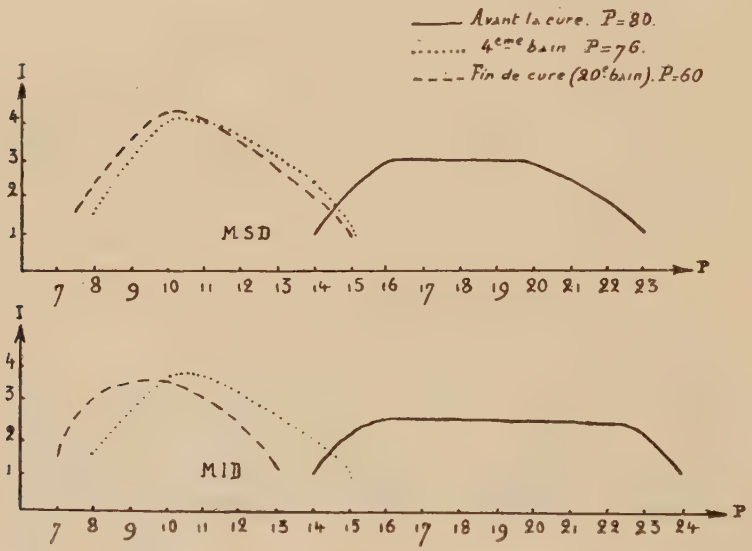
Traitement : bains de durée progressive de 20 à 35 minutes à 35°. Massages sous l'eau après le bain. Boisson : 2 fois 125 gr. pendant le bain.

Après le 1er bain, le pouls passe de 80 à 75 pulsations à la

minute ; la T. A. augmente de 1 cm. de mercure au M. S. D. et de 1 cm. 5 au M. I. D., pour revenir à sa valeur initiale au bout de 30 minutes. L'indice oscillométrique n'est pas modifié.

Dès le 4e bain, les jambes fondent littéralement, l'eczéma s'estompe et la T. A. tombe à 15-8 au M. S. D. et à 15-6 au M. I. D. ; les IoM atteignent respectivement 4 et 3,5. Les jours suivants la T. A. s'est peu modifiée.

Le 23/10/47, après 20 bains, œdème des jambes et chevilles et plaque psoriasiforme ont disparu. La malade a maigri de 3 kgs 500. La T. A. est passée de 23-14 au M. S. D. à 15-7,5 avec IoM = 4 ; au M. I. D., elle est passée de 24-14 à 13-7 avec IoM = 3,5. Le pouls est tombé de 80 à 60 pulsations à la minute.



CHAPITRE IV

ANALYSE DES OBSERVATIONS SUR LE TYPE STATISTIQUE

I. — POULS.

En 1885, déjà, le docteur J. Dargelos avait noté la diminution de la fréquence des pulsations cardiaques après le bain, chez une malade atteinte de rétrécissement avec insuffisance de l'orifice auriculo-ventriculaire gauche. Dans le bulletin de la Société de médecine d'Aix-en-Provence (1935), les docteurs J. Fabre et G. Dargelos rapportent l'observation d'une malade arrivée en état d'asystolie confirmée, chez laquelle ils notent la régularisation et le ralentissement du cœur par la simple cure de diurèse.

Au cours de nos observations portant sur vingt-deux personnes, nous avons surveillé soixante-deux bains, soit une moyenne de cinq bains par curiste. *Chez les douze sujets qui nous ont servi d'expérience,* nous avons noté, *aussitôt après le bain,* huit fois une chute de la fréquence du pouls variant de deux à dix impulsions cardiaques ; chez deux d'entre eux seulement (obs. 6 et 10) la fréquence du pouls a augmenté de deux impulsions par minute. Enfin dans deux autres cas (obs. 9 et 12) le pouls n'a pas varié.

Une demi-heure après le bain, le pouls est resté encore inférieur à sa fréquence initiale dans six cas ; chez cinq sujets, le nombre des impulsions a repris sa valeur première après ce temps ; dans un seul cas, le pouls s'est accéléré (obs. 2). Pour les deux sujets n'ayant pas présenté de variations de leurs impulsions cardiaques aussitôt après le bain, chez l'un (obs. 9) le pouls s'est ralenti une demi-heure après ; chez l'autre (obs. 12) il n'a présenté aucune modification.

Au cours des surveillances de cures, nous avons noté, *cinq minutes après le bain,* trente-huit fois une diminution de fréquence du pouls, variant de deux à onze impulsions par minute ; sept fois il n'y a pas eu de changement ; quatre fois seulement le pouls s'est accéléré ; dans un cas nous ne l'avons pas noté.

Trente minutes après le bain, dix-huit fois l'amplitude du pouls est encore inférieure à ce qu'elle était avant le bain ; dix-neuf fois elle est revenue à sa valeur initiale ; onze fois nous avons noté une accélération ; enfin dans deux cas nous n'avons pas pris le pouls.

Du début à la fin des dix cures, huit fois la fréquence des battements cardiaques a diminué de trois à vingt-six impulsions par minute ; deux fois seulement (obs. 14 et 18) le pouls s'est accéléré.

Il est à remarquer que, vers le neuvième jour, souvent le pouls s'accélère ou reste égal, après le bain ; il recommence à diminuer de fréquence les jours suivants.

II. — TENSION.

Dans son ouvrage sur les eaux thermales d'Aix-en-Provence (1930), le docteur J. Dargelos, à propos de l'observation citée précédemment, regrettait de ne pas avoir eu d'oscillomètre de Pachon pour suivre la variation des oscillations et la baisse de la tension qu'il soupçonnait après le bain. D'après ses observations, les eaux provoqueraient d'abord une baisse de la tension diastolique entraînant secondairement la chute de la pression maxima. Les eaux thermales, en diminuant les résistances périphériques, permettraient au cœur, « soit de modérer son effort, soit de reprendre son équilibre grâce à un repos rendu possible ».

Nos observations ont porté sur des sujets à tension normale, forte et faible. *Pour les douze volontaires* qui ont pris des bains, nous avons noté, *à leur sortie de l'eau, au membre supérieur,* sept fois une augmentation de la tension systolique de 5 à 10 ^{mm} de mercure, trois fois une tension égale (obs. 4, 8 et 10), deux fois une légère chute de cette tension (obs. 9 et 11). La pression minima a varié dans les mêmes proportions : huit fois elle a diminué de 5 à 10 ^{mm} de mercure,

trois fois elle est restée égale (obs. 3, 5 et 6), une seule fois elle a augmenté de 5 mm (obs. 9).

Une demi-heure après le bain, la tension maxima a retrouvé sa valeur première dans six cas, trois fois elle est encore supérieure à cette valeur (obs. 1, 6 et 10), enfin trois fois elle a baissé (obs. 8, 9 et 11). La tension minima, à ce moment, est revenue dans cinq cas à sa valeur initiale ; une seule fois elle a augmenté (obs. 10), six fois elle a diminué. Les sujets, rangés dans les catégories les moins nombreuses, ont toujours été ceux que nous avons signalés comme prenant, de temps à autre, des bains à l'établissement thermal.

Aux membres inférieurs, les modifications observées ont été exactement du même ordre.

Pour les curistes, nous ne transcrirons pas tous les chiffres obtenus, nous bornant seulement aux plus significatifs. *Après le premier bain,* les modifications de la tension ont été les mêmes, *aux membres supérieurs,* que chez les sujets normaux : augmentant en général cinq minutes après la sortie de la baignoire, pendant le premier et le second jour, la tension commence à baisser progressivement à partir du troisième bain, tant pour la maxima que la minima, et surtout pour cette dernière. *En fin de cure,* la tension ne présente, le plus souvent, aucune modification avant et après le bain. Dans sept de nos observations, le traitement d'eaux thermales seul a fait baisser la tension de 1 à 8 cm. de mercure ; dans tous ces cas, les tensions minima ont baissé de même. Une seule fois (obs. 14) la tension artérielle maxima a augmenté de onze à douze, la minima n'ayant pas varié. Dans deux cas (obs. 15 et 20), la maxima n'a pas diminué, pas plus que la minima qui a même augmenté de 1 cm. de mercure dans le second cas.

Aux membres inférieurs, la tension artérielle a augmenté cinq fois *aussitôt après le premier bain,* trois fois elle n'a pas varié, deux fois (obs. 20 et 21) elle a baissé. *Une demi-heure après le bain,* la tension est revenue à sa valeur initiale dans presque tous les cas (sauf trois : obs. 13, 16 et 20).

En fin de cure, nous la trouvons augmentée dans trois cas (obs. 13, 14 et 16), maintenue dans trois autres (obs. 15, 17 et 20) et diminuée seulement dans quatre observations.

III. — OSCILLATIONS.

a) *Indice : chez les sujets normaux,* nous avons noté onze fois sur douze une augmentation importante de l'indice oscillométrique au *membre supérieur, aussitôt après le bain :* il devient presque double dans certains cas. Dans une seule observation (obs. 10) l'amplitude des oscillations n'a pas varié ; cela coïncidait avec une augmentation de la fréquence du pouls après le bain chez un sujet prenant de temps à autre des bains d'eau thermale. *Une demi-heure plus tard,* l'indice, inférieur à ce qu'il était aussitôt après le bain, reste en général bien supérieur à sa valeur initiale. Dans deux observations seulement (obs. 10 et 12), il est devenu à ce moment inférieur à sa valeur première.

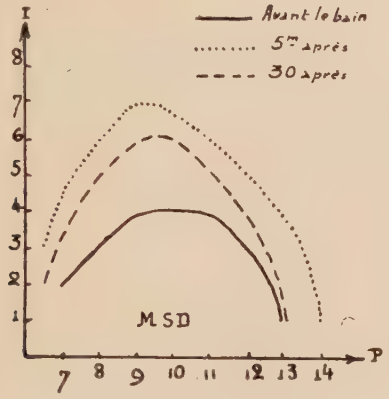
Aux membres inférieurs, les variations de l'indice oscillométrique se font dans le même sens, aussitôt après le bain et une demi-heure après.

Chez les curistes qui, rappelons-le, sont pour la plupart des femmes, l'indice oscillométrique des artères du *membre supérieur,* souvent faible, augmente *aussitôt après le bain,* moins fortement toutefois que chez les sujets normaux ; cependant, dans toutes nos observations, les battements ont augmenté à la sortie du bain. *Une demi-heure après,* ils sont encore supérieurs ou égaux à leur valeur initiale ; dans aucun cas nous ne les avons trouvés diminués. *En fin de cure,* dans sept cas, l'indice oscillométrique se maintient à une valeur supérieure à celle du premier jour ; dans trois cas il n'a pas été modifié.

Aux membres inférieurs, après le premier bain, l'indice a augmenté sept fois aussitôt après la sortie de l'eau et trois fois n'a pas été modifié. *Une demi-heure après,* une seule fois (obs. 20) il est inférieur à sa valeur initiale ; dans tous les autres cas, il est égal ou encore supérieur à ce qu'il était avant le bain. *En fin de cure,* dans neuf cas, l'amplitude des battements artériels des membres inférieurs a augmenté ; dans un seul cas (obs. 13) elle n'a pas varié ; dans aucune observation elle n'a diminué.

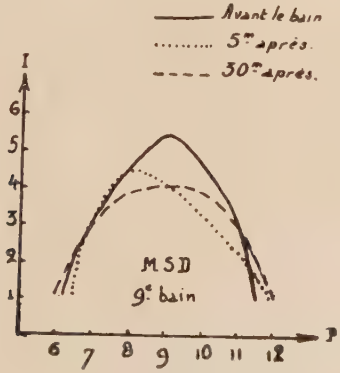
b) *Courbes totales :* nous nous bornerons à donner ici quelques exemples des modifications les plus importantes des oscillations artérielles observées pendant la cure. Chez la plupart des sujets, normaux ou pathologiques, le type des varia-

tions de l'indice oscillométrique avant et après le bain est donné par le graphique n° 1.



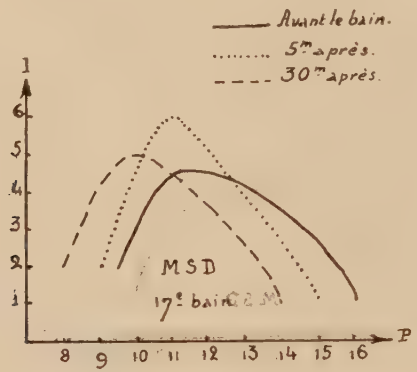
Graphique N° 1

Vers le sixième ou neuvième jour, nous avons souvent observé une diminution de l'indice oscillométrique après le bain, comme le montre le graphique n° 2 (obs. 17-9e bain ; comparer avec obs. 15-8e bain).



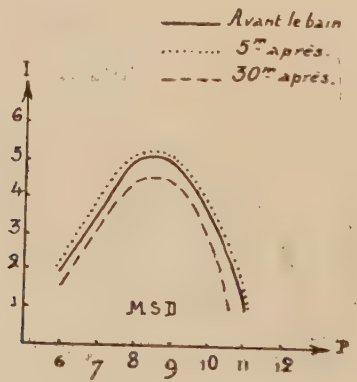
Graphique N° 2

Puis les jours suivants, la tension artérielle baisse progressivement après le bain, tandis que l'indice oscillométrique s'élève (obs. 22-17e bain. Graphique n° 3).



Graphique N° 3

En fin de cure, il n'est pas rare de n'observer que des modifications à peu près nulles de la tension et de l'amplitude des battements artériels avant et après le bain (obs. 21-20e bain. Graphique n° 4).



Graphique N° 4

CHAPITRE V

DISCUSSION DES RÉSULTATS

I. — POULS.

Il est incontestable que chez la plupart des sujets les eaux thermales d'Aix-en-Provence diminuent, passagèrement au moins, la fréquence des impulsions cardiaques. Ce ralentissement n'est pas proportionnel à la vitesse du débit de la pompe cardiaque, mais il semble plus marqué lorsque le cœur bat très vite. Les eaux, en inhibant peut-être progressivement le système sympathique, provoquent une vaso-dilatation des artères ; celle-ci, en diminuant les résistances périphériques, allège le travail du cœur. Cependant, si des observations anciennes ont pu faire croire de façon presqu'exclusive à l'action freinatrice des eaux sur le cœur, il ne faut pas oublier que dans quelques-uns de nos cas le pouls s'est accéléré, soit aussitôt après le bain, soit en fin de cure. Dans ces cas, pour une raison mal connue, l'action congestionnante des eaux aurait agi à peu près seule.

II. — TENSION ARTERIELLE.

Nous pouvons poser en principe que toute tension qui n'a pas baissé à la fin de la cure est une tension qui a augmenté, car le voyage et l'émotion du premier jour sont des facteurs indéniables de son élévation, faussant par excès les mesures initiales.

Les eaux de la station aixoise ont pu avoir pour certains observateurs superficiels une action contradictoire en apparence, tantôt hyper, tantôt hypotensive. D'après les observations rapportées, il n'est pas niable qu'aussitôt après le bain,

les sujets présentent une augmentation de leur tension systolique et souvent une diminution de leur pression minima. Cet ébranlement du système cardio-artériel ne doit pas être négligé chez les sujets présentant déjà une altération de leur myocarde. C'est dire en particulier avec quelle prudence on devra faire baigner les hypertendus. Ce n'est que les jours suivants que la tension commence à baisser progressivement d'un jour à l'autre et même en général dès la fin du bain.

En cas d'hypotension, les eaux, régularisant la circulation sanguine, entraînent une légère élévation de la pression artérielle.

Nons rangerons en trois groupes les hypertensions d'origines différentes que l'on peut rencontrer et pour lesquelles les eaux d'Aix-en-Provence donnent des résultats fort différents.

1°) *Les surmenés et les pléthoriques* sont les plus rapidement et les plus constamment améliorés par la cure thermale. Nous n'en voulons pour preuve que le cas de Mme R... (obs. 22) qui, venue avec une tension à 23-14 au membre supérieur, n'avait plus, dès le quatrième bain, que 15-8. Mais, dans ces cas, il faut relever, au premier chef, comme agents hypotenseurs, le repos, la cure en position déclive pendant la plus grande partie de la journée, la détente physique et morale. L'eau, véritable dépuratif en boisson et sédative en bain, n'est ici qu'un appoint de la cure de repos.

2°) *Dans l'hypertension d'origine lésionnelle, avec albuminurie et urée sanguine élevée,* l'eau peut être employée à la rigueur comme agent de lavage interne. Mais les bains doivent être déconseillés, en particulier à cause de leur action nettement hypertensive dès le premier jour et de la réaction vaso-motrice intense qu'ils ne cessent de provoquer pendant toute la cure.

3°) *En cas d'hypertension spasmodique* ayant à la base un gros appoint sympathique, chez les femmes à la ménopause (obs. 19) et les petits thyroïdiens, la cure thermale doit être étroitement surveillée. Le système sympathique a en effet une double réaction ; on peut le comparer à un arc plus ou moins tendu pour lequel il n'est pas possible de savoir à l'avance dans quel sens agira le bain, soit en augmentant sa

tension, soit en la relâchant. C'est pour ces raisons qu'en présence de tels malades, il faut suivre régulièrement les résultats de la cure, agir avec prudence et, au lieu de vouloir à tout prix continuer un traitement commencé, savoir l'interrompre, au moins provisoirement, lorsque la tension artérielle augmente continuellement après le bain.

III. — OSCILLATIONS.

L'augmentation importante des oscillations que l'on constate après le bain est très nette. On s'en rend compte par la palpation, pour certaines femmes chez lesquelles il est fréquent avant le bain de percevoir avec difficulté un pouls petit, dépressible, presque filant. On est frappé, à leur sortie de l'eau, de sentir les pulsations de l'artère radiale fortes, régulières, égales. Cette véritable danse des artères, si forte après la plupart des bains, risque d'être préjudiciable à des artères fragilisées par l'âge ou par une affection quelconque.

Dans quelques cas, au contraire, nous avons constaté une chute de l'indice oscillométrique après le bain.

Pour comprendre ces résultats, il faut comparer le système sympathique à une pendule oscillant avec une amplitude plus ou moins grande autour d'un point fixe. Lorsque les oscillations artérielles baissent après le bain, c'est qu'on a saisi le pendule dans une position intermédiaire ; cela ne veut pas dire qu'il ne puisse atteindre de nouveau son maximum. Même en cas d'oscillations élevées après le bain, rien ne permet de dire que les eaux ne les aient pas augmentées encore plus. C'est à cause de ces inconnues qu'il faut agir avec beaucoup de prudence dans la conduite de la cure thermale.

Par quel mécanisme le sympathique entre-t-il en jeu ? Certains ont voulu trouver cette explication dans la production de phénomènes vaso-moteurs ayant pour point de départ les excitations sensitives cutanées produites par l'eau et dont la voie centripète serait sympathique périvasculaire. Mademoiselle F. Tredez (thèse de Marseille, 1942) a montré que les sels constituant cette eau, qui est peu minéralisée, sont presque complètement ionisés. On peut concevoir que ces ions, cheminant à travers le corps, transportés par les courants électriques qui le parcourent, aillent se fixer sur les éléments sympathiques intra-muraux des vaisseaux et en modifient l'action.

CHAPITRE VI

INDICATIONS POUR LA CONDUITE DE LA CURE

Les affections cardiaques ont été pendant longtemps considérées comme une des contre-indications principales de la cure thermale de la station Sextius d'Aix-en-Provence. Puis, après quelques observations de résultats étonnants, obtenus dans des cardiopathies avérées, ce cadre s'est rétréci. Nous ne nous occupons pas des cas d'asystolie confirmée, que l'on doit rencontrer bien rarement dans la station aixoise, et qui ne sont justiciables à la rigueur que de la cure de diurèse. Ce sont surtout les affections cardiaques sans histoire, parfois inconnues des malades, telles que certains rétrécissements mitraux, l'hypertension, l'athérome... qui nous intéressent ici. Nous croyons d'abord utile d'insister sur la chaleur de l'eau et la durée des bains. Tout malade aura intérêt à ne pas se baigner dans une eau dont la température sera supérieure à 36-37° et ne devra augmenter que progressivement son séjour dans la baignoire. Il est arrivé plusieurs fois de voir des sujets sortir congestionnés après un bain pris trop chaud, ou même tomber en syncope. Un bain de quelques minutes à peine n'est pas négligeable ; grâce à cette brièveté, on a pu soigner avec succès pendant la grossesse, et sans lui nuire, des troubles veineux, bien que les eaux aient une action abortive très nette. Pourquoi n'en serait-il pas ainsi pour les autres affections ?

Les gros hypertendus cardio-rénaux ne devront pas être traités à la station. Non seulement inutile, la cure sera également nuisible en augmentant, les premiers jours au moins, le travail du cœur et la tension artérielle qui n'atteindra jamais par la suite une valeur inférieure au chiffre initial. C'est surtout

dans les hypertensions d'origine diathésique que les eaux ont une action cardio-artérielle des plus nettes. Dès le troisième ou quatrième bain, les chiffres baissent rapidement, puis la tension se maintient en général au voisinage de ce nouveau chiffre. Vers le sixième ou neuvième bain, le malade est en général somnolent et fatigué ; cette période correspond le plus souvent, nous l'avons noté au passage, à une réaugmentation des impulsions cardiaques après le bain, en même temps qu'à une chute de l'indice oscillométrique. Cette action dépressive cesse en général rapidement, sans avoir besoin de modifier la conduite du traitement.

C'est en suivant ces quelques indications que l'on évitera, en cours de cure, des accidents parfois graves. C'est ainsi que nous avons pu relever l'observation de M^me^ X..., 40 ans, atteinte d'une cardiopathie de nature indéterminée, probablement un rétrécissement mitral ; après trois bains assez courts, mais chauds, pris sans surveillance médicale, la malade fut prise d'un malaise anormal et mourut quelques instants plus tard.

CONCLUSIONS

1°) Alors que l'action des eaux thermales d'Aix-en-Provence (Source Sextius), dans les œdèmes de stase, suites de phlébites, varices, ulcères dits variqueux, affections du petit bassin, est remarquable et gagnerait à être plus connue en France, l'action de ces eaux sur le cœur et la tension artérielle est beaucoup moins connue. Nous l'avons étudiée sur douze sujets normaux et au cours de dix surveillances de cures.

2°) La fréquence du pouls diminue en général après chaque bain, dès le premier jour ; au bout d'une semaine, l'eau semble ne plus avoir d'action sur elle ou même la réaugmente. Mais ce phénomène est transitoire et, en fin de cure, le pouls présente le plus souvent un rythme plus lent qu'au début du traitement.

3°) La tension artérielle est augmentée par les premiers bains ; mais rapidement, dans certains cas d'hypertension bien précis, la pression minima s'abaisse, entraînant avec elle la chute de la maxima. Inversement, les faibles tensions sont un peu augmentées en fin de cure. La pression moyenne n'est pas modifiée.

4°) Les eaux provoquent une augmentation importante de l'indice oscillométrique, persistant souvent encore une demi-heure après le bain.

5°) Les bains entraînent donc un ralentissement du rythme cardiaque, une régularisation de la circulation sanguine et une vaso-dilatation importante des artères.

6°) Sans modifier les indications globales de la station thermale, notre travail prouve qu'il faut être très prudent dans le traitement des malades présentant des altérations anatomiques de leur système cardio-artériel (aortite, athérome, néphrite) ou même des troubles fonctionnels de la série sympathique avec grosse hypertension spasmodique. Des bains à une température peu élevée (35-36°) et de courte durée penvent avoir une action thérapeutique remarquable.

SERMENT

En présence des maîtres de cette Ecole, de mes condisciples, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine.

Je donnerai mes soins à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe ; ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime.

Reconnaissant envers mes maîtres, je tiendrai leurs enfants et ceux de mes confrères pour des frères, et s'ils devaient apprendre la Médecine ou recourir à mes soins, je les instruirais et les soignerais sans salaires ni engagement.

Si je remplis ce serment sans l'enfreindre, qu'il me soit donné de jouir heureusement de la vie et de ma profession, honoré à jamais parmi les hommes ; si je le viole et que je me parjure, puissé-je avoir un sort contraire.

Vu :
Le Doyen,
R. DUPÉRIÉ.

Vu, bon à imprimer :
Le Président du Jury,
M. CREYX.

Vu et permis d'imprimer :
Bordeaux, le 24 décembre 1947.
Le Recteur,
A. MARCHAUD.

BIBLIOGRAPHIE

Antoine Merindol : *Apologie pour les bains d'Aix.* (Jean Tholosan, imprimeur, Aix-en-Provence, 1600. Un vol. in-12, 35 pages).

De Castelmont : *Traité des bains de la ville d'Aix-en-Provence et la manière d'en user.* (Jean Tholosan, imprimeur, Aix-en-Provence, 1600. Un vol. in-12, 30 pages).

Jean-Scholastique Pitton : *Histoire de la ville d'Aix* (pp. 23-25). (Charles David, imprimeur, Aix-en-Provence, 1666. Un vol. in-folio, 684 pages).

Jean-Scholastique Pitton : *Les eaux chaudes de la ville d'Aix.* (Charles David, imprimeur, Aix-en-Provence, 1678. Un vol. in-12, 213 pages).

Honoré-Maria Lauthier : *Histoire naturelle des eaux chaudes d'Aix-en-Provence.* (Charles David, imprimeur, Aix-en-Provence, 1705. Un vol. in-12, 111 pages).

Antoine-Aucane Emeric : *Analyse des eaux minérales de la ville d'Aix-en-Provence.* (Avignon, 1705. Un vol. in-12, 184 pages).

L.-J.-M. Robert : *Essai historique et médical sur les eaux thermales d'Aix, connues sous le nom d'eau de Sextius.* (G. Mouret, imprimeur, Aix-en-Provence, 1812. Un vol. in-octavo, 380 pages).

Porte : *Aix ancien et moderne.* (François Guigue, imprimeur, Aix-en-Provence, 1823. Un vol. in-octavo, 249 pages).

Joseph Dargelos : *Aix-en-Provence, station thermale.* (Paul Roubaud, Aix-en-Provence, 1920. Un vol. 131 pages).

Joseph Dargelos : *Les eaux thermales d'Aix-en-Provence.* (F. Chauvet, Aix-en-Provence, 1930. Un vol. 57 pages).

Jean Sigaud : *Contribution à l'étude des eaux thermales et d'alimentation de la ville d'Aix-en-Provence.* Thèse de Pharmacie, Montpellier, 1925. N° 148, 59 pages.

Annuaire médical des stations hydrominérales, climatiques et balnéaires de France. (L'Expansion scientifique française, 1929. Un vol. 767 pages),

Georges Cat : *Rénovation de l'établissement thermal d'Aix-en-Provence et applications thérapeutiques de ses eaux.* Thèse de médecine, Montpellier, 1930. N° 11, 54 pages.

Bulletin de la Société de Médecine d'Aix-en-Provence. (Imprimerie Aixoise, Aix-en-Provence, 1935. Un vol. 34 pages).

Jauffret : *Le traitement des phlébites à Aix-en-Provence.* (L'Echo médical des Cévennes, 1936).

Jauffret : *Les ulcères variqueux et leur traitement thermal à Aix-en-Provence.* (L'Echo médical des Cévennes, juillet 1937).

Marcel-Jean Rolland : *Crénothérapie des affections veineuses périphériques.* Thèse de Médecine, Paris 1938. N° 88. 60 pages.

F. Aurientis : *De l'action des eaux de Sextius (Aix-en-Provence) sur les ulcères de jambe.* Communication faite à la Société de Médecine thermale d'Aix-en-Provence dans sa séance du 24 avril 1942.

Fernande Tredez : *Contribution à l'étude de quelques propriétés des eaux thermales de Greoux, Digne et Aix-en-Provence.* Thèse de Pharmacie, Marseille, 1942. 71 pages.

La Provence Thermale et Climatique, juillet 1947 (1re année, n° 1). (Editions et Publicités médicales, Lyon. Un vol., 64 pages).

La Thérapeutique Thermale Française. (Editions du Pays de France, Paris, 1937. Un vol. 205 pages).

G. Delater : *Les maladies des veines et leur traitement.* (Masson et Cie, éditeurs, Paris, 1932. Un vol., 371 pages).

J. Barbier : *Pathogénie des troubles trophiques des extrémités.* (Clinique et Laboratoire, 1926).

J. Barbier : *Etude clinique de la paroi artérielle.* Travail d'agrégation de 1926. (Legendre, Lyon, 1926).

DUTHU : *Sur un nouveau procédé d'exploration des artères des membres : l'oscillométrie simultanée.* Thèse de Médecine, Lyon, 1927, n° 52, 57 pages.

J. BARBIER : *L'oscillométrie simultanée.* La Médecine, numéro de Cardiologie, 1926, page 462.

E. DONZELOT : *Quelques vérités premières (ou soi-disant telles) en pathologie cardio-vasculaire.* (Collection des Vérités premières, 2e édition, 1938. Un vol., 90 pages).

Ch.-C. LAUBRY : *Appareil circulatoire.* (Collection des Initiations médicales. 1935. Un vol., 186 pages).

TABLE DES MATIÈRES

Avant-Propos 13

Introduction 15

Chapitre I. — Conditions d'expérience 17

Chapitre II. — Expérimentation sur des sujets normaux. 21

Chapitre III. — Surveillances de cures 29

Chapitre IV. — Analyse des observations sur le type statistique 43

Chapitre V. — Discussion des résultats 49

Chapitre VI. — Indications pour la conduite de la cure. 52

Conclusions 54

Bibliographie 57

IMPRIMERIE COQUEMARD

ANGOULÊME